

# **SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DEL VALLE DE ABURRÁ (SITVA): ESCENARIO DE AFECTACIÓN A LA FAUNA EN UN PRESUNTO MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE<sup>1</sup>**

Santiago Andrés Castaño<sup>2</sup>

**Resumen:** El escrito trabaja a partir del interrogante ¿De qué manera el SITVA sigue los enfoques de movilidad sostenible para asegurar la protección de la fauna que ingresa a sus infraestructuras? Para dar respuesta a la pregunta, el escrito establece diferencias conceptuales entre movilidad, transporte, tránsito, libertad de locomoción y movilidad para luego diferenciar la movilidad urbana sostenible (MUS), y con base en esas claridades conceptuales, analiza la información recolectada de la Empresa Metro de Medellín sobre su modelo de MUS. Para el desarrollo del ejercicio se empleó el método de enseñanza y aprendizaje clínico del derecho acompañado de lineamientos propios de la investigación cualitativa con recolección de información mediante derechos de petición.

**Palabras clave:** movilidad, transporte, tránsito, libertad de locomoción y movilidad urbana sostenible.

**Abstract:** The paper works from the question: How does SITVA follow sustainable mobility approaches to ensure the protection of wildlife entering its infrastructures? To answer the question, the paper establishes conceptual differences between mobility, transport, transit, freedom of locomotion and mobility to then differentiate sustainable urban mobility (MUS), and based on these conceptual clarifications, it analyzes the information collected from the

---

<sup>1</sup> Resultado del ejercicio realizado en la Clínica Jurídica de Interés Público de la Universidad Católica Luis Amigó, entre marzo de 2023 y mayo de 2024, coordinada por el profesor Jorge Eduardo Vásquez Santamaría. El ejercicio se adscribe a la línea de investigación en “*Derecho y Sociedad*”, en el proyecto de investigación institucional denominado “*Cambios del Derecho Administrativo a partir de los mecanismos de actuación de la administración en el Estado Social y Democrático de Derecho (ESDD): El ordenamiento territorial.*”

<sup>2</sup> Estudiante del programa de Derecho de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Católica Luis Amigó. Auxiliar de investigación en el proyecto denominado “*Cambios del Derecho Administrativo a partir de los mecanismos de actuación de la administración en el Estado Social y Democrático de Derecho (ESDD): El ordenamiento territorial.*”

Medellin Metro Company on its MUS model. For the development of the exercise, the method of teaching and clinical learning of law was used, accompanied by the guidelines of qualitative research with the collection of information by means of petition rights.

**Key words:** mobility, transportation, transit, freedom of movement, sustainable urban mobility.

## **Introducción**

En el área metropolitana del Valle de Aburrá opera el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá – SITVA, el cual se corresponde con un sistema de servicio público de transporte moderno masivo de pasajeros, tal como está definido en la Ley 86 de 1989 la cual indica: “el conjunto de predios, equipos, señales, paraderos, estaciones e infraestructura vial utilizados para satisfacer la demanda de transporte en un área urbana por medios de transporte sobre rieles u otro modo de transporte” (Congreso de la república de Colombia, 1989, Artículo 2). A partir de la disposición se tiene que la infraestructura utilizada para satisfacer la demanda de transporte que contiene estos elementos cuenta como un servicio público de transporte masivo de pasajeros, lo que se corresponde con el caso del área metropolitana del Valle de Aburrá con la construcción del SITVA.

Este sistema está ubicado en el departamento de Antioquía, principalmente en el distrito de Medellín, y en los municipios de Bello, Envigado, Sabaneta, La Estrella e Itagüí, la infraestructura o los elementos de este sistema denota que el SITVA si es un sistema de servicio público de transporte masivo de pasajeros, toda vez que el SITVA está compuesto por un total de 76 estaciones, entre ellas 27 son de trenes con una flota que contiene 80 unidades que recorren un total de 31.3 kilómetros, 11 estaciones son de metrocables con 326 telecabinas que recorren 12.6 kilómetros, 9 estaciones son de tranvía con una flota de 12 tranvías que recorren un total de 4.3 kilómetros, 28 son de buses, que contiene 33 servicios por una flota de 370 vehículos, y por último 2 líneas de Metroplús que contienen 31 buses articulados y 57 padrones que suman 27 kilómetros de recorrido. La construcción de este sistema inició el 31 de mayo de 1979 y empezó su operación el 30 de noviembre de 1995. El inicio de su operación fue con la primera línea del Metro de Medellín, la línea A, que

actualmente cubre la ruta entre el municipio de La Estrella y el sector de Niquia en el municipio de Bello; luego, este sistema se extendió hasta Itagüí, y posteriormente se pusieron en funcionamiento 4 estaciones más al sur y al occidente dejando con seis estaciones a la línea B del metro (San Antonio-San Javier).

Teniendo en cuenta esta extensión y la gran demanda que tiene el SITVA (más de 200 millones de pasajeros anualmente) y su constante operación, a la Clínica Jurídica de Interés Público de la Universidad Católica Luis Amigó llegó un alarmante caso de semovientes atropellados y lastimados en las vías de manera casi constante, pudiendo aparecer dos semovientes afectados en un mismo día, como iguanas, zorros, ratas, sapos, diversas aves, insectos, ardillas, gatos, perros, zarigüeyas, o tortugas, lo que devela una posible omisión de deberes en cuanto al mejoramiento de su infraestructura para evitar estos atropellos en contra de la integridad de la fauna por parte de la Empresa Metro de Medellín como entidad administradora del SITVA.

La Clínica Jurídica de Interés Público de la Universidad Católica Luis Amigó emprendió varias investigaciones para determinar las entidades responsables y sus competencias frente a la protección de la fauna, a partir de las cuales con la información obtenida se concluyó que frente al SITVA, el distrito de Medellín, los demás municipios que integran el área metropolitana, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -Corantioquia-, son las autoridades administrativas competentes. A pesar de las instituciones que están comprometidas, los animales siguen concurriendo en las vías del SITVA, lo que impide asegurar que las autoridades mencionadas estén haciendo lo posible para evitar la entrada de los animales en las áreas de infraestructura del sistema.

En este contexto, se debe tener en cuenta que el SITVA se autodenomina como un “Sistema de movilidad urbana sostenible”, y asegura que sigue este modelo a partir de seis campos: Sostenibilidad ambiental, gestión e inclusión social, implementación de sistemas de transporte a plazo, sistema articulador e integrado de territorio, generación de sostenimiento y seguridad vial, y estrategia de movilidad urbana integrada, pero si el SITVA empleara un adecuado acceso a la información pública y asegurara la transparencia como dice hacerlo, tendría un apartado completo y actualizado en su página web para desarrollar el componente

de “Movilidad sostenible”, ofreciendo la fundamentación jurídica y las suficientes explicaciones teóricas sobre la sostenibilidad que aplica en la movilidad, lo que supone incluir a la fauna, doméstica y silvestre, que se ve comprometida en su infraestructura, pero eso no se evidencia.

Lo anterior es razón para que en el tratamiento del caso acogido por la Clínica Jurídica de Interés Público de la Universidad Católica Luis Amigó se propusiera un interrogante inicial: *¿De qué manera el SITVA sigue los enfoques de movilidad sostenible para asegurar la protección de la fauna que ingresa a sus infraestructuras?*

### **Metodología**

La pregunta *¿De qué manera el SITVA sigue los enfoques de movilidad sostenible para asegurar la protección de la fauna que ingresa a sus infraestructuras?* Es uno de los interrogantes que resultó de la formulación de los problemas jurídicos al interior de la Clínica Jurídica de Interés Público de la Universidad Católica Luis Amigó. Esta figura se define como un espacio que “no promueven una relación vertical ni unidireccional con el estudiante, por el contrario, lo ubican como centro del proceso de formación a partir de un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la horizontalidad, el trabajo colaborativo y coevaluativo” (Vásquez Santamaría y Cardona Zuleta, 2022, p. 83), lo que arroja como derroteros metodológicos conservar la iniciativa del estudiante, aumentar su responsabilidad como una apuesta por contribuir por el avance del colectivo clínico, y la apertura a posibilidades que trascienden el modelo tradicional de comprensión y formación del Derecho.

Para el caso de la Universidad Católica Luis Amigó, la Clínica Jurídica donde tuvo lugar este ejercicio se define como: “la integración voluntaria y meritoria de estudiantes y docentes como unidad operativa y funcional para poner en ejecución la Enseñanza y el Aprendizaje Clínico del Derecho. De ello que en la Clínica Jurídica tenga aplicación el método clínico” (Cardona & Vásquez, 2020, p. 17). El método al que se hace referencia, y que sirvió para trabajar la pregunta planteada, se integró por “un problema social como punto de partida que se respalda en la noticia del caso que concentra el problema, y las formas adoptadas para hacer su recepción” (Vásquez Santamaría, 2021, p. 26), situación social con la cual comenzó el ejercicio, toda vez que el caso fue presentado a la Clínica Jurídica por una

estudiante del programa de Derecho, y a partir de esa información, fue analizado y permitió la consulta inicial de la información disponible sobre la situación, como medios de prensa y discusiones con los demás integrantes de la Clínica Jurídica.

Posteriormente se agotó el paso de conceptualizar la viabilidad del problema y se sometió a debate clínico. El caso de la amenaza de la fauna en el SITVA fue acogido por la Clínica Jurídica, y gracias a ello se procedió con la identificación del problema jurídico que estaba presente en el problema social, de donde se desprendieron varios interrogantes, entre ellos uno de esos problemas jurídicos fue *¿De qué manera el SITVA sigue los enfoques de movilidad sostenible para asegurar la protección de la fauna que ingresa a sus infraestructuras?*

El desarrollo de la pregunta se respaldó en recursos metodológicos como lineamientos propios de la investigación cualitativa, como adelantar un proceso de construcción de conocimiento desde una realidad social, de manera flexible, cíclica y emergente, además se acudió a la estrategia documental y al rastreo de información mediante derechos de petición a la Empresa Metro de Medellín, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corantioquia, y el Distrito de Medellín, toda vez que como uno de los cometidos de este tipo de ejercicios está “la transformación de la enseñanza e investigación jurídica” (Pabón Mantilla, Aguirre Román y Cáceres Rojas, 2016, p. 35).

### **La Movilidad Urbana Sostenible – MUS: Entre la movilidad, el tránsito, el transporte y la libertad de locomoción**

Para dar un punto de referencia acertado sobre la MUS, se comenzará por ofrecer una aproximación a la movilidad. Según la ONU en su Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL - “la movilidad se entiende como la forma en que los individuos recorren distancias para desplegar en el tiempo y en el espacio las actividades que conforman sus estilos de vida. Estas prácticas de viaje están integradas en los sistemas sociotécnicos producidos por las industrias, las técnicas de transporte y comunicación y los discursos normativos” (CEPAL, 2022). Armonizado con lo anterior, Gutiérrez (2010) citando a Ascher (2005), afirma: “La movilidad es un derecho de las personas que trasciende la eficiencia de

llegar de un lugar a otro en el menor tiempo y al menor costo posible, e incumbe el disfrutar de la experiencia de moverse (Ascher, 2005).”

“Con la movilidad también pasa a primer plano la multidimensionalidad de la distancia. Bajo mediciones temporales y/o métricas, estructura los análisis de una nueva territorialidad urbana que distingue la región y el lugar. La primera, refiere a una vista macro de las interdependencias, a la movilidad a larga distancia y a los tiempos cortos (de desplazamiento y de ritmos de vida); y el segundo refiere a una vista micro de los lazos de proximidad, a los tiempos largos de la pertenencia y a las raíces con lo local.” (Andrea Gutiérrez, 2010). De manera que la movilidad alude a la potestad de locomoción y de desplazamiento, un ejercicio de libertades que debe ser asegurado para la realización de las actividades que dan satisfacción a las necesidades, y que por ello, refleja problemas sobre cómo se aseguran las condiciones de movilidad: “La manera en que nos movemos, las posibilidades de movimiento y también de la inmovilidad, y la experiencia individual de los habitantes urbanos son consecuencia de decisiones políticas” (Vásquez Jiménez, 2022. p. 341).

De acuerdo con la definición de movilidad podemos aclarar cuales son los tipos de movilidad: “La peatonal, que es la forma más común de desplazamiento, donde las personas por la necesidad de recorrer distancias no tan lejanas deciden irse caminando; la movilidad por medio de bicicletas, que es una forma de desplazamiento muy eficaz y positiva para el medio ambiente que implica que las personas utilicen un medio no motorizado pero que puede alcanzar la velocidad suficiente para una distancia media; la movilidad por medio de transporte colectivos, desplazamiento donde el pasajero paga un precio ya establecido para recorrer distancias determinadas por el conductor o la empresa de transporte; la movilidad por medio de transporte motorizado particular, un desplazamiento que se da cuando las personas subsanan su necesidad de desplazarse con un vehículo propio donde tienen total autonomía del lugar al que quieren desplazarse; la movilidad por medio de transporte motorizado público, esta forma de desplazamiento también da autonomía a la persona de elegir a donde quiere desplazarse, la persona pagaría por el espacio recorrido o en otras palabras por los kilómetros recorridos” (Repsol. 2024), la movilidad por medio del Sistema integrado de transporte, donde el desplazamiento recoge varias modalidades de transporte

(Metro, Metrocable, buses, padrones u alimentadores y tranvías) por lo que hace que esta forma de desplazamiento sea muy completa y de igual manera muy usada.

A partir de las definiciones citadas, es posible establecer que la movilidad se refiere a todas las condiciones necesarias a partir de las cuales es posible ejercer varios derechos esenciales que tienen la naturaleza de libertades: Libertad de locomoción, que según el artículo 24 de la Constitución Política de Colombia implica que “Todo colombiano, con las limitaciones que establezca la ley, tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, a entrar y salir de él, y a permanecer y residenciarse en Colombia.” (Congreso de la república de Colombia, 1991, Artículo 24) , un derecho que denota que toda persona nacida en Colombia tiene el derecho fundamental de moverse por donde quiera siempre y cuando la ley o su estatus jurídico (penal) limite este derecho. En la sentencia T-747 de 2015 la Corte Constitucional define la libertad de locomoción como:

un derecho fundamental al ser una expresión de la libertad, inherente al ser humano, cuya mínima manifestación consiste en la posibilidad de transitar o desplazarse de un lugar a otro – valga la redundancia, libremente- dentro del territorio del país, incluido especialmente, las vías y espacios públicos. Aunque no se trate de un derecho absoluto por lo cual está sujeto a restricciones, la libertad de locomoción es afectada legítimamente cuando se da aplicación de sanciones penales. Sin embargo, ésta se vulnera cuando, por ejemplo, se impide el tránsito de una persona en espacios de carácter público, que deben ser accesibles para todos los miembros de la sociedad, en igualdad de condiciones. (Corte Constitucional de Colombia, 2015, párr. 3)

Con ello, se tiene que toda persona que no tenga una sanción legal puede ejercer su derecho de libre locomoción sin importar si tiene o no una discapacidad y por tanto no debe haber obstáculo alguno que impida que la persona haga uso de su derecho fundamental de la libre locomoción. Salvaguardar este derecho debe ser un deber cotidiano en el ejercicio de la función administrativa de las autoridades competentes, pues a pesar de los alcances y claridades establecidos sobre no impedir la libre locomoción, los casos de restricción siguen abundando, como se ejemplifica en las imágenes que se exponen a continuación:



Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4

Fuente: Corte Constitucional, 2019, Sentencia T – 621. Imágenes extraídas por el autor.

La anterior imagen es un ejemplo de una vulneración a la libre locomoción para las personas discapacitadas, por lo que la Corte Constitucional en sentencia T - 621 de 2019 obligó al municipio de La Virginia que en un plazo de 3 meses retirara o adecuara estas barreras que impide el paso a personas discapacitadas, dejando claro que la libre locomoción es para todos como derecho fundamental que se debe garantizar.

Por su parte, la libertad de transporte se puede apreciar a partir de la Ley 105 de 1993 en su artículo 3, que conforma a los principios del transporte dice: “El transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados a cada una de las infraestructuras del sector, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios sujeto a una contraprestación económica”, para lo cual establece que se debe regir por los siguientes principios:

- a. Que el usuario pueda transportarse a través del medio y modo que escoja en buenas condiciones de acceso, comodidad, calidad y seguridad.

- b. Que los usuarios sean informados sobre los medios y modos de transporte que le son ofrecidos y las formas de su utilización.
- c. Que las autoridades competentes diseñen y ejecuten políticas dirigidas a fomentar el uso de los medios de transporte, racionalizando los equipos apropiados de acuerdo con la demanda y propendiendo por el uso de medios de transporte masivo.
- d. Que el diseño de la infraestructura de transporte, así como en la provisión de los servicios de transporte público de pasajeros, las autoridades competentes promuevan el establecimiento de las condiciones para su uso por los discapacitados físicos, sensoriales y psíquicos (Congreso de la República de Colombia, 1993, ley 105, artículo 3).

El transporte implica ese conjunto de vehículos e incluye toda la infraestructura necesaria, y para su uso debe tener una excelente calidad y seguridad para su usuario, lo que conlleva que este pueda elegir el sistema o el modo que más le parezca conveniente, seguro, rápido y eficaz. De lo anterior se puede concluir que la libre locomoción es un derecho fundamental y el transporte es un medio para cumplir con este derecho.

En ese contexto, la movilidad da nacimiento a la movilidad urbana sostenible o MUS, la cual se encarga de hacer que los errores en los que continuamente cae la movilidad sean objeto de trabajo, donde la MUS busca solucionarlos bajo ciertas visiones, parámetros y enfoques. La visión de una MUS nació bajo varios criterios para promover un mejor transporte donde no solo el ser humano es el eje de todo esto ni es el único afectado ante un mal manejo de los sistemas de transporte.

### **La Movilidad y el Transporte**

Cabe aclarar que a pesar de que la movilidad este profundamente conectada con el transporte existen claras diferencia entre estos dos términos. Mientras la movilidad es la necesidad de desplazamiento que se despliega en un tiempo y en un espacio, el transporte es la materialización de la infraestructura para satisfacer esta necesidad y de otras como es la movilización de objetos mercantiles a diferentes lugares, lo que permite afirmar que el transporte es un medio y la movilidad es el fin.

El transporte se divide en varios tipos, entre ellos se tienen el transporte por vía terrestre, que son aquellos vehículos que se transportan por un terreno sólido y que tienen la

característica de tener llantas, por vía férrea, que incluye trenes o ferrocarril, un tipo de transporte terrestre guiado sobre una vía férrea, o sea, un canal predeterminado compuesto por un soporte material, como rieles de acero o, en versiones modernas, suspensión electromagnética. El transporte por vía acuática, o transporte naval, es aquel que emplea vehículos capaces de desplazarse sobre y en el agua, es decir, algún tipo de embarcación. Ello también incluye a las instalaciones e infraestructuras necesarias para llevar a cabo el movimiento de pasajeros o de cargamento de esta manera, tales como puertos e instalaciones como faros; y el transporte por vía aérea, que es aquel que emplea vehículos capaces de desplazarse en el aire recorriendo distancias muy largas en el menor tiempo posible.

Lo que se puede evidenciar con estas definiciones es que el transporte contempla tanto las vías que son las que hacen posible que estos medios de transporte puedan operar como los mismos medios de transporte en si mismos, y al mismo tiempo se deduce que la movilidad y transporte son componentes diferentes pero conectados, cuya función principal e importante es el satisfacer una necesidad para cumplir eficazmente el derecho de la libre locomoción, garantizando tanto diversidad en cuanto a medios de transportes para que las personas elijan como eficacia.

## **La MUS**

En palabras de Andrés Machado (2018): “El desarrollo sostenible consiste en hacer compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente; de esta forma, se garantiza una mejor calidad de vida para la población actual y futura” (p.4), una comprensión de la sostenibilidad que fue adoptada por la legislación colombiana, que en términos de desarrollo lo prevé como “el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades” (Congreso de la República de Colombia, 1993, ley 99, artículo 3) y que concuerda con su comprensión doctrinal, armonizando con lo anterior Machado (2018. p. 4) citando a Bermejo (2005) afirma:

La sostenibilidad, según la economía ecológica, se entiende como la capacidad del sistema económico de adaptarse al entorno natural. Es decir, el concepto de sostenibilidad cuestiona la viabilidad física de nuestro modelo de desarrollo a lo largo del tiempo. Así, la perdurabilidad del sistema impone unos límites naturales determinados por el mantenimiento de la diversidad biológica y la disponibilidad de recursos naturales y servicios ecológicos

De allí que, en ese escenario, la MUS “es un concepto nacido de la preocupación por los problemas medioambientales y sociales ocasionados por la generalización, durante la segunda mitad del siglo XX, de un modelo de transporte urbano basado en el coche particular. Los inconvenientes de este modelo, entre los que destacan la contaminación del aire, el consumo excesivo de energía, los efectos sobre la salud de la población o la saturación de las vías de circulación, han provocado una voluntad colectiva por encontrar alternativas que ayuden a paliar los efectos negativos de este modelo y a idear un nuevo modelo de ciudad sostenible.

El transporte urbano produce impactos adversos sobre este equilibrio, afectando al medio ambiente, a la salud y a la seguridad de los ciudadanos, a la economía, a la sociedad y, en general, a la calidad de vida de la población que vive y trabaja en las ciudades” (Machado, 2018. p. 4).

Para el mejoramiento de un sistema de transporte en cuanto a movilidad y el mejoramiento en la calidad de vida de todas las personas y/o seres vivos, es necesario que se apliquen ciertos parámetros de índole social, ambiental y eficaces para que el transporte y la movilidad no se vuelvan solo medios que buscan ser lucrativos a costa de la salud tanto mental como física de las personas y de los seres vivos en general. La Comisión Europea en el 2020 habla de la movilidad sostenible en vario ámbitos, entre ellos resaltó:

Movilidad sostenible: un salto irreversible a la movilidad de emisiones cero: Todos los modos de transporte son indispensables para nuestro sistema de transporte, razón por la que todos ellos deben pasar a ser más sostenibles. Como primer pilar de nuestro enfoque, debemos impulsar sin más demora la adopción de vehículos de emisión cero y de baja emisión, así como de combustibles renovables e hipocarbónicos para el transporte por carretera, por vías navegables, aéreo y por ferrocarril. Tenemos que apoyar la investigación e innovación (I+i) en productos y

servicios competitivos, sostenibles y circulares <sup>7</sup>, garantizar que la industria suministre los vehículos y combustibles adecuados, disponer la infraestructura necesaria e incentivar la demanda entre los usuarios finales. Esto es fundamental para alcanzar nuestros objetivos climáticos para 2030 y 2050, así como la aspiración a una contaminación cero, y para permitir que las empresas europeas sigan siendo líderes industriales en todo el mundo. Mantener la neutralidad tecnológica en todos los modos es clave, pero ello no debería ser óbice para no actuar a fin de eliminar las soluciones basadas en combustibles fósiles (Comisión europea, 2020).

Sobre este ámbito se puede evidenciar el cambio drástico que quiere dar la Comisión Europea, esto en cuanto a que busca dejar de depender de combustibles que afectan al medio ambiente y por ende a los seres humanos, buscando transportes que incluso puedan generar 0% de emisiones de carbono, y en caso de no ser posible, buscar la forma de usar transportes de baja emisión de carbono. En el caso de Medellín tenemos un sistema de transporte que, si cumple con la baja emisión de Carbono, este sistema es el SITVA.

Movilidad inteligente: lograr una conectividad fluida, segura y eficiente: Las personas deben disfrutar de una experiencia multimodal fluida durante todo su viaje gracias a una serie de opciones de movilidad sostenibles, impulsadas cada vez más por la digitalización y la automatización. Puesto que la innovación perfilará la movilidad de pasajeros y mercancías del futuro, es preciso contar con el marco y los factores propicios adecuados para facilitar esta transición, que puede hacer que el sistema de transporte sea mucho más eficiente y sostenible (Comisión europea, 2020).

Este ámbito nos habla de que las personas puedan disfrutar de una buena experiencia con diferentes opciones de movilidad sostenible, que la aceptación pública y social es un factor necesario para que la transición de sistemas de transportes muy insostenibles a sistemas totalmente sostenibles pueda ser una realidad. En Medellín con el SITVA hay un cumplimiento de este ámbito, teniendo conectividad tanto entre territorios como en transporte y teniendo diversidad de transporte (Metro, metrocable, tranvía, Metroplús y rutas integradas).

La MUS ha tomado fuerza con el paso del tiempo, tanto que se ha ampliado información sobre ella, además se puede evidenciar que con esta ampliación de la información se han logrado encontrar enfoques mucho más comprensibles con el medio ambiente. Dentro de la implementación de la MUS se pueden encontrar algunas fallas, entre esas tenemos la falta de seguridad jurídica frente a este tema. En palabras de Castro Buitrago y Vásquez Santamaría (2021):

la MUS es un asunto reglado administrativamente, pero este hecho no entrega seguridad jurídica y tampoco es suficiente para garantizar los derechos que exigen los movimientos ciudadanos. La legislación colombiana es limitada frente a los mecanismos especiales de participación en la MUS. Eso ha propiciado que de manera espontánea se promuevan espacios informales, es decir, no regulados en la legislación, en los que autoridades y movimientos ciudadanos dialogan y tratan de llegar acuerdos. (p. 3535).

Lo anterior deja claro que el ordenamiento jurídico colombiano debería sacar normatividad de fondo para que la MUS no quede como algo unilateral (la empresa de transporte impone según sus intereses lucrativos), sino que sea algo consensuado y transparente entre empresas, personas y legisladores, esto para hacer de la MUS algo que impone sanción ante su incumplimiento. El eje central de la MUS, o el objetivo que busca, es que la movilidad promueva que aquellos que siguen su visión puedan seguir parámetros ecológicos, eficientes y equitativos. Cuando hablamos de seguir parámetros ecológicos, hablamos de aquellas acciones encaminadas a la reducción de emisiones de carbono y más importante aquellas acciones encaminadas a la protección de fauna y flora, es decir, toda acción que busque no afectar a la naturaleza apreciada en la visión de recursos naturales renovables. Cuando hablamos de parámetros eficientes, hablamos de que el transporte pueda seguir su ruta de manera que la responsabilidad que les fue dada por sus pasajeros de poder llegar a tiempo, sanos y a salvo y sin afectar a terceros sea cumplida por el sistema de transporte. Cuando hablamos de parámetros equitativos, hablamos de que el sistema pueda dar la accesibilidad necesaria a las personas con necesidades específicas (adultos mayores, mujeres en embarazo y personas discapacitadas).

Algunos de los enfoques que siguen estos parámetros y que son eje de la MUS son la sostenibilidad ambiental, la gestión e inclusión social, y la movilidad vial segura. El enfoque de sostenibilidad ambiental trata de que el sistema de transporte sea ambientalmente amigable, tanto en la reducción de emisiones de carbono como con el entorno ambiental. El enfoque de gestión e inclusión social, trata de que el pasajero con necesidades específicas pueda ingresar de manera segura y sin tanta dificultad al sistema de transporte. El enfoque de seguridad vial, procura la seguridad del pasajero y del entorno del transporte (infraestructura vial) que debe haber una constante revisión para evitar daños tanto de las personas como de la fauna que habite cerca. A continuación, se propondrá una aproximación a la naturaleza sostenible del SITVA, donde es importante determinar lo bueno y lo faltante para que ese sistema pueda tener una naturaleza plenamente sostenible.

### **Aproximación a la naturaleza sostenible de la movilidad en el SITVA**

Haciendo un análisis profundo de la naturaleza sostenible del SITVA, podemos deducir que el SITVA sigue medianamente algunos de los enfoques antes vistos, esto centrado en algunos puntos de estos enfoques y no en los enfoques completos. Por ejemplo, el SITVA hace uso del enfoque de sostenibilidad ambiental, centrándose únicamente en la baja emisión de carbono, pero dejando atrás temas importantes como la protección de la fauna que entran a las vías que de igual forma entran en el enfoque de sostenibilidad ambiental. También el SITVA sigue parcialmente el enfoque de inclusión social, puesto que el ingreso a los sistemas de transporte para personas con necesidades diferentes es un hecho gracias a las adecuaciones de infraestructura que siendo necesarias para la entrada a los sistemas, pero el uso de los sistemas del SITVA es complicado en horas muy concurridas, por lo que mujeres con niños en brazos, mujeres embarazadas, personas con discapacidad y adultos mayores ven afectado el derecho a la movilidad, al transporte y a la libre locomoción, toda vez que las condiciones del SITVA les complica y afecta la capacidad de trasladarse a tiempo de un lugar a otro, en otras palabras.

Lo anterior demuestra que el SITVA a pesar de intentar seguir algunos enfoques de la MUS no tiene el suficiente fundamento ni estructura argumentativa para decir que se sigue completamente ciertos enfoques como lo son la sostenibilidad ambiental y la inclusión social.

Viendo al SITVA desde un posición positiva y favorable, podemos interpretar que ha intentado implementar un conjunto de enfoques medio ambientales y sociales para la preservación de la vida humana y respeto de esta misma, por lo que se puede decir que el SITVA es un sistema muy humanista y por ende buscará las formas posibles de ser un sistema mucho más eficiente y rápido.

En cuanto al punto más importante que mejorar para ser un sistema con naturaleza sostenible sería seguir los enfoques de la MUS de manera completa teniendo en cuenta que para un sistema ser sostenible tiene que implementar la totalidad del enfoque o de los enfoques. Por ejemplo, sobre el impacto del Metroplús de Medellín en la calidad de vida urbana, se pueden sacar algunas recomendaciones o puntos que podrían ser útiles para mejorar la calidad de vida en otras ciudades, esto teniendo como fin el demostrar que no es imposible tener sistemas de transportes sostenibles:

1. Priorizar el transporte público de alta calidad: Se destaca la importancia de priorizar el transporte público de alta calidad, como el sistema BRT (Bus Rapid Transit), ya que puede contribuir significativamente al bienestar de los ciudadanos.
2. Incluir formas no motorizadas de transporte: Es recomendable incluir formas no motorizadas de transporte en los sistemas de transporte, ya que estas pueden favorecer el medio ambiente bajando las emisiones de carbono.
3. Mejorar la accesibilidad para todos los grupos sociales: Es importante poder garantizar que todos los grupos sociales tengan acceso a los sistemas de transportes públicos, preferencialmente los grupos sociales más vulnerables, mediante la reducción de precios, la mejora de la infraestructura y la priorización de estas personas en el uso del sistema.
4. Buscar consensos para promover un mejor sistema de transporte: Es importante tener en cuenta los problemas que puedan llegar a pasar a la hora de la operación de este sistema por lo que se debería hablar con diferentes grupos sociales para promover un sistema de transporte mucho más cómodo, sostenible y eficiente.

(Yadira Gómez y Viktoriya Semeshenko, 2018.)

Bajo los anteriores requisitos se puede tener un transporte mucho más eficiente, ambientalmente limpio, rápido y seguro, por lo cual se seguirían buenos principios que son base principal de la MUS donde ante falta de normas hay consensos. Teniendo en cuenta todo lo anterior se procederá a ver los fundamentos del SITVA frente a la MUS para determinar su implementación en cuanto a un transporte más sostenible.

### **Fundamentos del SITVA frente a la MUS**

La Clínica Jurídica de Interés Público de la Universidad Católica Luis Amigó indagó la página web del SITVA, donde identificó un apartado que habla de MUS y de los enfoques que dicen seguir en la Empresa Metro de Medellín; estos son: Sostenibilidad ambiental, Gestión e inclusión social, implementación de sistemas a largo plazo, sistema articulador e integrador de territorio, generación de sostenimiento y seguridad vial y por último, la estrategia de movilidad urbana integrada.

Mediante un derecho de petición del día 28 de septiembre de 2023 con el número del radicado 20230001726, se le preguntó a la Empresa Metro de Medellín: “¿Con qué leyes, jurisprudencia o doctrina jurídica se referencia la Empresa Metro de Medellín para que en su página web exprese seguir 6 enfoques de movilidad sostenibles? (solicitamos en caso de ser cualquiera de las anteriores pasar la información por pdf)” (2023, Radicado 20230001726), a lo cual ofrecieron como respuesta:

Con relación a los seis enfoques de movilidad sostenible que hemos presentado en nuestra página web, queremos clarificar que, si bien reconocemos la importancia de fundamentar nuestras estrategias en bases legales, jurisprudenciales o doctrinales, en este caso, el uso de la terminología “movilidad sostenible” no proviene directamente de una normativa o jurisprudencia colombiana en específico. El termino refleja nuestro compromiso con las acciones proactivas en respuesta a desafíos ambientales y busca subrayar nuestra implementación de un transporte amigable con el medio ambiente, eficiente e inclusivo para Medellín y el Área Metropolitana.

La decisión de comunicar estos enfoques responde a nuestro deseo de ser transparentes sobre las iniciativas que adoptamos, siempre orientadas a beneficiar a todos los habitantes y a

enfrentar de forma responsable las demandas actuales y futuras en materia de movilidad sostenible. (Empresa metro de Medellín, 2023)

La respuesta se encamina a la nominación de enfoques de sostenibilidad para fortalecer la oferta comercial, dejando un vacío en la eficaz implementación de la sostenibilidad en los componentes del SITVA. La preocupación que esto genera es debido a que el SITVA solo utiliza el término de MUS como uno que genera “confianza” y una forma de atraer más usuarios, es decir, no se fundamenta los esquemas que dicen seguir de MUS, simplemente lo “implementan” como parámetro comercial y de generación de un imaginario que no responde a los fundamentos y los conocimientos necesarios para saber cómo implementarlos. Desde el acceso a la información resulta poco transparente decir que siguen estos enfoques.

A continuación, la aproximación a la naturaleza sustentable del SITVA se extiende a los enfoques dados o declarados por la Empresa Metro de Medellín. El enfoque de sostenibilidad ambiental lo vamos a analizar separando dos segmentos, el primero será de la emisión cero y el segundo será de la protección de la fauna. En cuanto a la emisión cero el SITVA ha demostrado ser uno de los sistemas de transporte menos contaminantes, según el área metropolitana del Valle de Aburrá, se evitó que en el aire de la región se depositaran 483.000 toneladas de CO<sub>2</sub> (Área Metropolitana. 2017) según Medellín ¿cómo vamos? se evitó la emisión de 373.306 toneladas de CO<sub>2</sub> (Medellín cómo vamos, 2022. p 15), esto demostrando el compromiso que tiene el metro en cuanto a evitar ser parte de los contaminantes del planeta.

En cuanto a la protección de la fauna el SITVA ha demostrado poca eficiencia en cuanto a las adecuaciones de infraestructura necesaria para evitar la entrada de animales a los diferentes sistemas de transporte, el SITVA a pesar de tener un procedimiento para cuando la fauna aparece en las vías, en muchas ocasiones por órdenes administrativas los conductores no pueden frenar el transporte y generan heridas y muertes en especies diversas.

En cuanto a la gestión e inclusión social, este enfoque también lo dividiremos en dos segmentos, el primer referido al ingreso a las infraestructuras, y el segundo segmento en cuanto al uso. En el primer segmento se puede ver un muy buen avance en las medidas adoptadas por el SITVA, ya que en la mayoría de sus transportes tiene adecuaciones

necesarias para que las personas que tengan movilidad reducida puedan ingresar a los medios transporte y las demás infraestructuras, de manera más fácil y cómoda, de igual manera el SITVA tiene tarifas preferenciales que aplica para ciertos grupos sociales (adultos mayores, estudiantes y personas con discapacidad) esto dejando más asequible el ingreso a este sistema.

Frente al segundo segmento se puede ver un gran problema, ya que en horas en que los diferentes transportes del SITVA son muy concurridos a las siguientes personas se les dificulta el uso del sistema (mujeres con niños en brazos, mujeres embarazadas, personas con discapacidad y adultos mayores) por la situación en la que están estas personas se les complica y afecta la capacidad de trasladarse a tiempo de un lugar a otro sin salir lastimados.

Sistema articulador e integrador de territorio: Este enfoque el SITVA si lo cumple, ya que la mayoría de los sistemas de transporte se conectan entre sí mismos e integran la mayoría de los territorios de área metropolitana.

Generación de sostenimiento y seguridad vial: Este enfoque lo dividiremos en dos segmentos, el primero, de generación de sostenimiento, y el segundo de seguridad vial. En cuanto al primero, al no haber fundamento del SITVA no se sabe que definición tiene de generación de sostenimiento, y frente al segundo, el SITVA si lo cumple, ya que en sus diferentes modalidades de transporte tienen señalizaciones viales para evitar accidentes, de igual forma, constantemente dan los respectivos avisos.

Frente a la Estrategia de movilidad urbana integrada: Este enfoque lo sigue el SITVA, siempre que ha hecho estrategias adecuadas para que alguna modalidad de transporte pueda llegar a territorios que no son tan centrales, esto mediante buses integrados.

La implementación de sistemas a largo plazo: Este enfoque el SITVA lo sigue en cuanto a que este sistema tiene elementos tanto de infraestructura como elementos monetarios para poder sostener cualquier daño que pueda aparecer.

## **Conclusiones**

Primero, la movilidad es más que simplemente desplazarse de un lugar a otro; incluye la capacidad de disfrutar de esta experiencia y tiene sus raíces en la libertad de locomoción, es decir en la constitución del 91 en su artículo 24, lo que hace que la movilidad sea un derecho

tanto fundamental como constitucional. Segundo, la movilidad se divide en varias modalidades entre ellas está la de los peatones, carros, motos, buses, el uso de sistemas de transportes integrados, etc. A pesar de la variedad de movilidad, las personas lo que buscan es poder ahorrar tiempo en cualquier tipo de distancias, por lo que usualmente recurren a transportes mucho más efectivos en cuanto a tiempo. Tercero, la mayoría de los transportes tienen múltiples problemas, entre ellos tenemos, algunos problemas sociales en cuanto a la equidad, problemas ambientales, problemas en cuanto al flujo de personas en su transporte, etc. Cuarto, La MUS aparece como una guía para dar soluciones a los problemas que son provocados por los transportes urbanos. La MUS enfatiza la necesidad de encontrar transportes o alternativas de transporte que promuevan un ambiente más limpio, eficiente y justo, esto con el objetivo o finalidad de mejorar la calidad de vida tanto de las personas como de reducir los efectos ambientales negativos. Quinto, se resalta la necesidad de adoptar los enfoques de manera completa o unificada y no fragmentada. Por último, se resalta la complejidad de la movilidad urbana y lo importante que es adoptar los enfoques de la MUS para abordar los desafíos con el transporte urbano.

### **Referencias**

- Área Metropolitana (2018). Metro evito emisión de 483.000 toneladas de CO2 en 2017. <https://www.metropol.gov.co/Paginas/Noticias/elmetropolitano-entrevistas/metro-evito-emision-de-483-000-toneladas-de-CO2-en-2017.aspx>
- Cardona Zuleta, E. & Vásquez Santamaría, J. E. (2020). Lineamientos de trabajos de grado del programa de Derecho de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. Resolución Consejo de Facultad de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas N.º 03 de 2020, Acta N.º 02 del 14 de febrero de 2020. Medellín: Universidad Católica Luis Amigó

Congreso de la República de Colombia. (1989) Ley 86 de 1989 (art 2), Por la cual se dictan normas sobre sistemas de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3426>

Congreso de la República de Colombia. (1994) Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Congreso de la República de Colombia. (1993) Ley 105 de 1993, Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0105\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0105_1993.html)

Cepal (2022). Principales enfoques de movilidad urbana en clave de políticas públicas.

[https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/m1-genaro-cuadros-enfoques-movilidad-2022\\_0.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/m1-genaro-cuadros-enfoques-movilidad-2022_0.pdf)

Castro-Buitrago, E., & Vásquez Santamaría, J. E. (2021). Parámetros para orientar procesos informales de concertación en movilidad urbana sostenible en Colombia. *The Qualitative Report*, 26(11), 3534-3550. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2021.5129>

Corte Constitucional Colombia. (2015) T-747. M.P: Myriam Ávila Roldan

<https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2015/T-747-15.htm>

Constitución Política de Colombia. (1991).

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion\\_politica\\_1991.html#24](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html#24)

Congreso de la República de Colombia. (1993) Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0105\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0105_1993.html)

Comisión Europea (2020). Estrategia de movilidad sostenible e inteligente: encauzar el transporte europeo de cara al futuro.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0789>

Concepto. (2021) Transporte Ferroviario - Qué es, historia, ventajas y características.

<https://concepto.de/transporte-ferroviario/>

Concepto. (2021) Transporte Acuático - Concepto, ventajas, desventajas y tipos.

<https://concepto.de/transporte-acuatico/>

Gómez Hernández, L. Y., & Semeshenko, V. (2018). Transporte y calidad de vida urbana.

Estudio de caso sobre el Metroplús de Medellín, Colombia. *Lecturas De Economía*,

(89), 103–131. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n89a04>

Gutiérrez, A. (2010). Movilidad, transporte y acceso: una renovación aplicada al ordenamiento territorial. *Scripta Nova. Revista de electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 14.

<https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331->

[86.htm#:~:text=En%20general%2C%20el%20transporte%20es,transporte%20\(Guti%C3%A9rrez%2C%202009a](https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-86.htm#:~:text=En%20general%2C%20el%20transporte%20es,transporte%20(Guti%C3%A9rrez%2C%202009a)

Grupo Marítima Sureste. (2021). Transporte terrestre de mercancías

<https://maritimasureste.com/terrestre/#:~:text=Se%20denomina%20transporte%20terrestre%20a,carriles%20en%20caso%20de%20trenes.>

ITAérea Aeronautical Business School. Transporte Aéreo Conoce Qué es, Tipos, Ventajas

<https://www.itaerea.es/transporte-aereo#que-es>

Machado. (2018)- Análisis Sobre la Implementación de Movilidad Sostenible en Zonas Urbanas

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/86879320-a9c7-4374-af55-22ce997cf753/content>

Metro de Medellín. Movilidad sostenible: compromiso ambiental del Metro de Medellín.

<https://www.metrodemedellin.gov.co/cultura-metro/movilidad-sostenible>

Ministerio de transporte. Movilidad ambientalmente sostenible.

<https://especiales.mintransporte.gov.co/SemanaMovilidadCO/movilidad-ambientalmente-sostenible.php#:~:text=%22La%20movilidad%20ambientalmente%20sostenible%20se,las%20personas%20y%20las%20comunidades>

Medellín cómo vamos (2022). Sostenibilidad futura del sistema de transporte público del Valle de Aburrá-aportes al diálogo social.

[https://www.medellincomovamos.org/system/files/2022-04/docprivados/Sostenibilidad%20Futura%20del%20Sistema%20de%20Transporte%20Masivo%20del%20Valle%20de%20Aburra\\_0.pdf](https://www.medellincomovamos.org/system/files/2022-04/docprivados/Sostenibilidad%20Futura%20del%20Sistema%20de%20Transporte%20Masivo%20del%20Valle%20de%20Aburra_0.pdf)

Medellín cómo vamos (2022). ¿Qué pasa con el sistema de transporte masivo del Valle de Aburrá- Informe de sostenibilidad futura del sistema de transporte público?

[https://www.medellincomovamos.org/system/files/2022-04/docprivados/Presentacion%20-%20Sostenibilidad%20Futura%20del%20Sistema%20de%20Transporte%20Masivo%20del%20Valle%20de%20Aburr%C3%A1\\_0.pdf](https://www.medellincomovamos.org/system/files/2022-04/docprivados/Presentacion%20-%20Sostenibilidad%20Futura%20del%20Sistema%20de%20Transporte%20Masivo%20del%20Valle%20de%20Aburr%C3%A1_0.pdf)

Pabón Mantilla, A. P., Aguirre Román, J. O., & Cáceres Rojas, P. B. (2016) La Clínica Jurídica como estrategia para fortalecer las competencias ciudadanas: Una apuesta por la convivencia pacífica. *Revista Ratio Juris*, 11(23) 27 - 46

Repsol. (2024). Movilidad urbana, ¿cómo será el futuro de la movilidad urbana?

<https://www.repsol.com/es/energia-futuro/movilidad-sostenible/movilidad-urbana/index.cshtml>

Vilariño, A. (2023). *Movilidad urbana sostenible: el futuro de las ciudades*. Revista Haz.

<https://hazrevista.org/rsc/2023/09/movilidad-urbana-sostenible-futuro-ciudades/>

Vásquez Jiménez, A. F. (2022) Movilidad urbana en conflicto, el conflicto de la movilidad. En: Manifestaciones de la desigualdad a través de la movilidad humana. Análisis desde América Latina. Medellín: Tecnológico de Antioquia. 341 – 369

<file:///C:/Users/AsusTUF/Downloads/MANIFESTACIONES%20DE%20LA%20DESIGUALDAD.pdf>

Vásquez Santamaría, J. E., y Cardona Zuleta, E. (2022). Re-pensando la clínica jurídica de la Universidad Católica Luis Amigó a partir de la formación basada en competencias. *Jurídicas*, 19(1), 75–93.

Vásquez Santamaría, J. E. (2021) Una reflexión crítica sobre la enseñanza clínica del derecho como modelo pedagógico. (2021). *Revista Via Iuris*, 30, 13-35.  
<https://doi.org/10.37511/viaiuris.n30a1>